COMISA® ENERGY

RISPARMIO ENERGETICO
E ENERGIE RINNOVABILI

# SOLARCOM

MANUALE TECNICO
SISTEMI **SOLARCOM**
A CIRCOLAZIONE NATURALE

COMISA SOLAR

SOLARE TERMICO

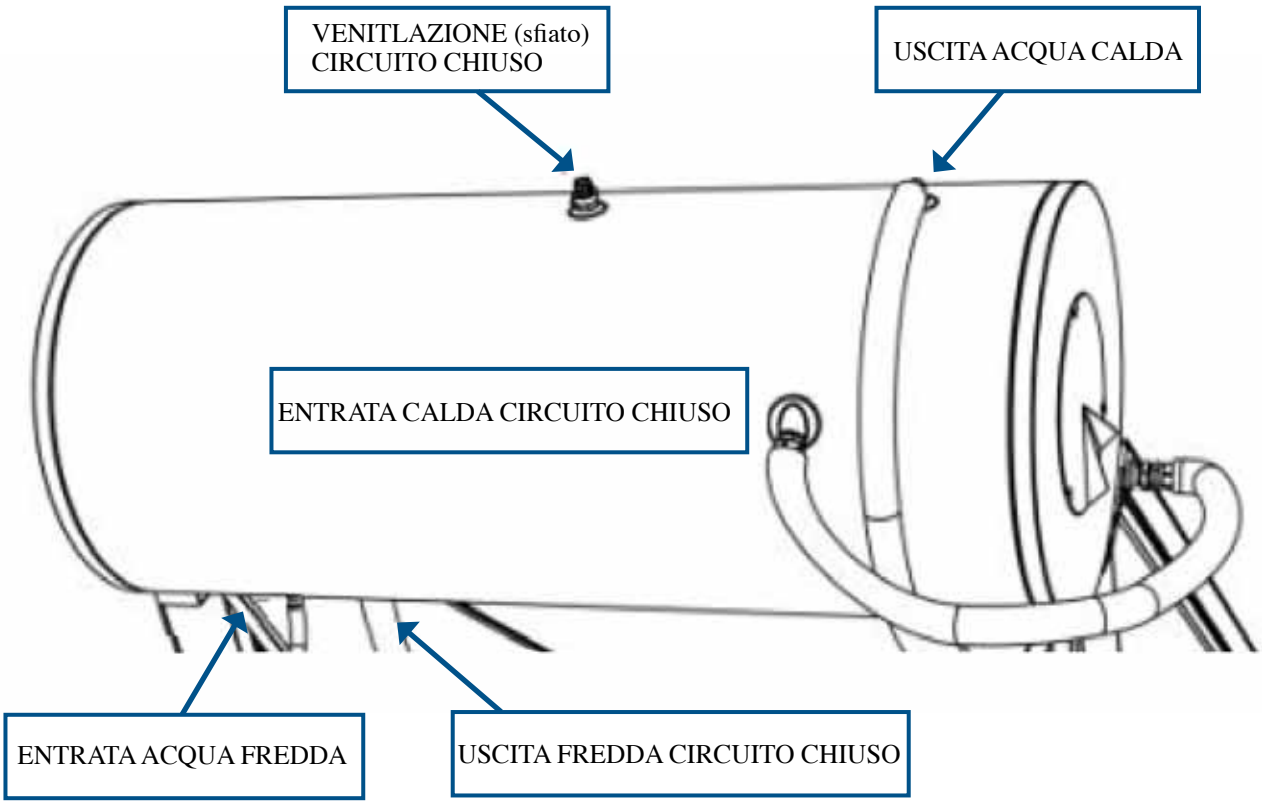
# COMISA ENERGY

Con il timido inserimento nella propria gamma di offerta del segmento Solare Termico, Comisa diede il via qualche anno fa, ad una importante rivoluzione interna che, negli anni, ci avrebbe portato ad allargare ed approfondire sempre più questo importantissimo settore.

Oggi Comisa presenta un assortimento ancora più completo, tecnologicamente avanzato e conveniente, in grado di soddisfare tutte le esigenze di generazione ed integrazione di acqua calda sanitaria ed acqua tecnica.

**Comisa Solar** si integra completamente con tutta la gamma di prodotti presenti nel comparto Comisa Energy, consentendoci di offrire ai nostri partner una gamma di prodotti completa ed estremamente versatile.

SCHEMA CONNESSIONI IDRAULICHE (vista dal retro del bollitore)



## I) INTRODUZIONE

Misure di sicurezza

- Usare sempre strumenti di installazione certificati e tutte le protezioni disponibili.
- Nel caso in cui dobbiate lavorare in prossimità di cavi elettrici, togliete la corrente.
- Usare sempre occhiali protettivi, stivali isolanti, guanti e maschere in conformità alle proprie normative di sicurezza.

Transporto & handling

I serbatoi e collettori sono avvolti in strutture di polistirene espanso e pellicola termoretrattile nei quali devono rimanere per tutta la durata del trasporto ed immagazzinamento. I collettori devono essere trasportati in posizione verticale per evitare danni. Durante l'installazione, mantenere il collettore coperto fino a chè il circuito 'chiuso' verrà riempito di fluido termico.

Protezione dai fulmini

Connettere la parte metallica del collettore con il sistema di protezione dai fulmini, se disponibile o connetterla alla presa di terra. Per ulteriori informazioni consultare uno specialista.

Fluido termico

Il fluido Nox è un liquido termico a base di 'propylene glycole' non tossico per la pelle. Deve essere usato diluito in acqua per avere proprietà anti-gelo ed anti-corrosive. La diluzione consigliata con acqua è del 33%. In caso di temperature ambientali molto basse, incrementare la percentuale come indicato nella seguente tabella:

| Temperatura (ºC) | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Percentuale in soluzione d'acqua (%) | 23 | 31 | 37 | 43 | 48 | 53 |

Carico neve ammissibile e velocità media del vento

I collettori sono testati secondo gli standard EN 12975-2. Da questi test risulta che possono resistere senza danni a carichi di neve fino a 500 Pa e ad una velocità media massima di 55 m/s.

Insieme al serbatoio ed al collettore sono inclusi:

Nox Fluid
1 valvola di sicurezza per il "circuito chiuso"
1 valvola di sicurezza per il circuito di acqua fredda domestica
Raccorderia

## II) CARATTERISTICHE TECNICHE

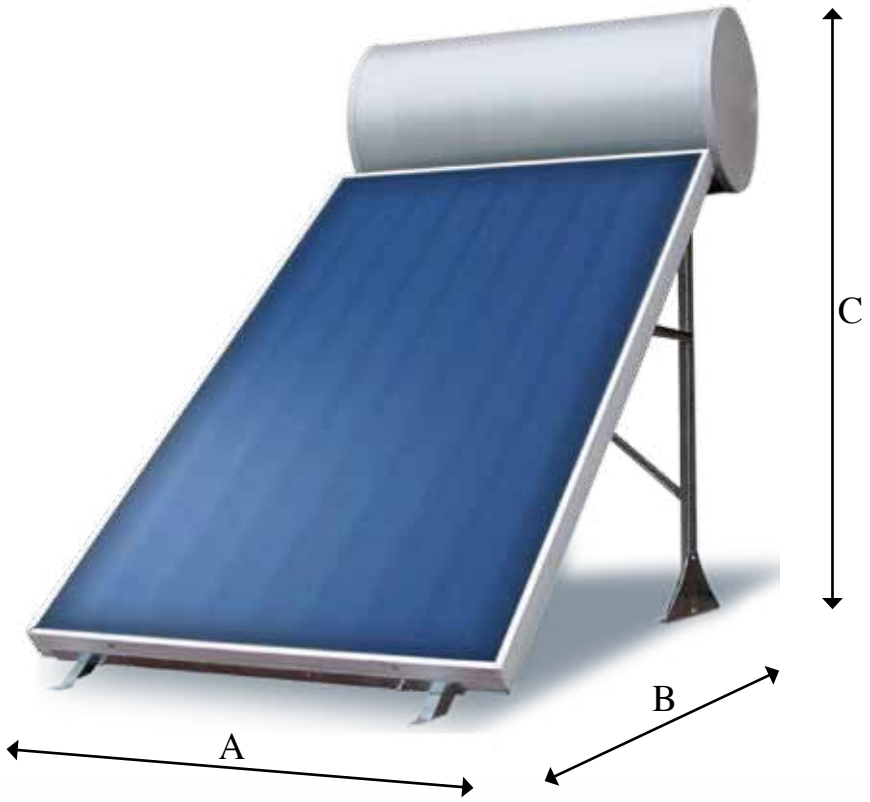
| Modello | | 160/2 | 200/2,5 | 300/4 |
|---|---|---|---|---|
| **Dimensioni (con inclinazione a 45°)** | Lunghezza (mm) A | 1300 | 1550 | 2100 |
| | Profondità (mm) B | 1920 | 2100 | 1920 |
| | Altezza (mm) C | 1540 | 2000 | 2000 |
| Peso sistema a vuoto (kg) | | 112 | 143 | 210 |
| Peso sistema a pieno carico (kg) | | 252 | 379 | 500 |
| Resistenza elettrica opzionale (kW) | | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Liquido terrmico per sistemi (l) | | 9,016 | 13,019 | 17,619 |

SERBATOIO

→ Serbatoio smaltato secondo norme DIN 4753/3
→ Isolamento con poliuretano espanso
→ Pretezione catodica con anodo al magnesio come da DIN 4753/6
→ Resistenza elettrica opzionale da 1,5 kW
→ Scambiatore di calore da collegare al boiler (modello TRIEN)

COLLETTORE

→ Assorbitore selettivo alluminio 'multifin'
→ Saldatura laser ad arpa in rame
→ Isolamento in lana di vetro
→ Struttura profili in alluminio
→ Vetro temperato a bas contenuto di ferro




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Serbatoio** | Volume serbatoio (l) | 151 | 218 | 290 |
| | Peso serbatoio vuoto (kg) | 62 | 78 | 115 |
| | Peso serbatoio pieno (kg) | 199 | 276 | 410 |
| | Liquido terrmico per serbatoio (l) | 7 | 10,5 | 14 |
| | Lunghezza (mm) | 1230 | 1520 | 1980 |
| | Diametro (mm) | 500 | 500 | 500 |
| **Collettori** | Dimensioni collettore (mm) | 1503×1305 | 2006 x 1257 | 2006×1007 |
| | Numero collettori | 1 | 1 | 2 |
| | Area 'lorda' per collettore (m²) | 2 | 2,5 | 2,02 |
| | Peso per collettore vuoto (kg) | 35 | 41 | 35 |
| | Temperature operative massima (°C) | 165 | 165 | 165 |
| | Liquido terrmico per assorbitore (l) | 1,5 | 1,9 | 1,5 |
| | Massima pressione operative nel circuito del collettore (MPa) | 1,0 | 1,0 | 1,0 |

## III) POSIZIONAMENTO DEL SISTEMA

L'area di installazione dello scaldacqua solare DEVE soddisfare i seguenti requisiti:

1.1 Lo scaldacqua deve essere **rivolto a SUD (o a NORD nel caso in cui l'installazione avvenga nell'emisfero SUD)** e si raccomanda di usare un compasso per ottenere che ciò sia fatto correttamente. Una deviazione fino a 10-15° non implica seri malfunzionamenti ma deviazioni maggiori possono seriamente compromettere una corretta performance.

1.2 In paesi situati a latitudini di 40°, i collettori devono essere installati ad angolo di 45° . In genere i collettori devono essere posizionati ad un angolo superiore di 5° alla latitudine del luogo di installazione. Qualsiasi decremento di questo angolo comporta una notevole diminuzione della performance annua del collettore solare.

1.3 In nessun caso i collettori devono essere situati in zone d'ombra, specialmente in inverno quando i raggi solari sono più bassi nel cielo. La distanza minima tra il collettore solare e qualsiasi ostacolo non deve essere inferiore a due volte l'altezza dell'ostacolo.

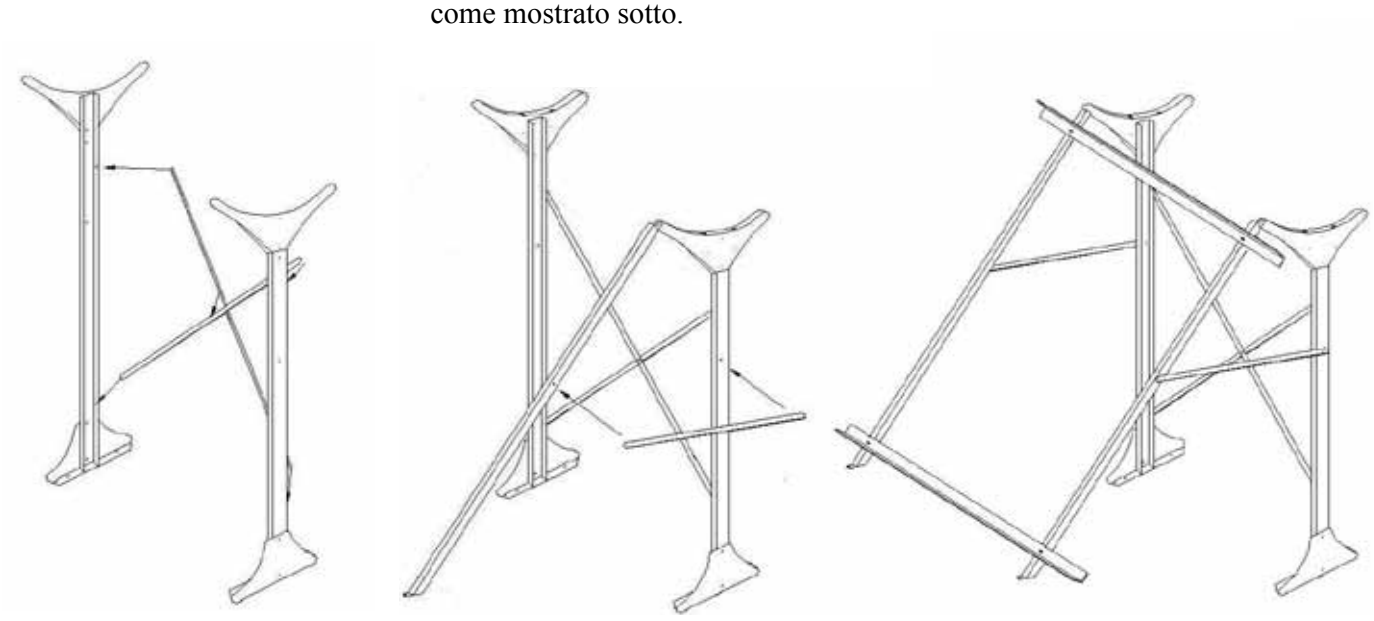
## IV) ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

A) Modelli 160/2 - 200/2,5

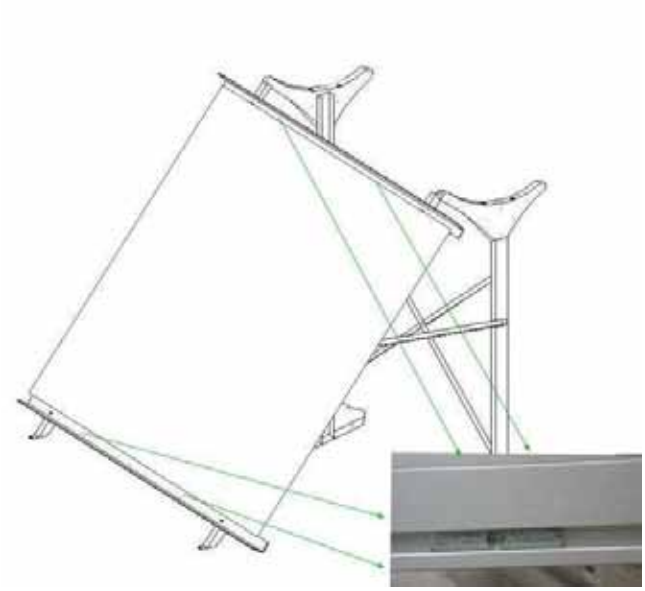
1) Avvitare i pezzi ad X alla parte esterna delle barre verticali come mostrato sotto.

2) Posizionare ed avvitare la barra ritorta ad angolo. Avvitate le piccole barre tra la verticale e l'orizzontale come mostrato sotto.

3) Avvitate con forza e centrate le due barre orizzontali.

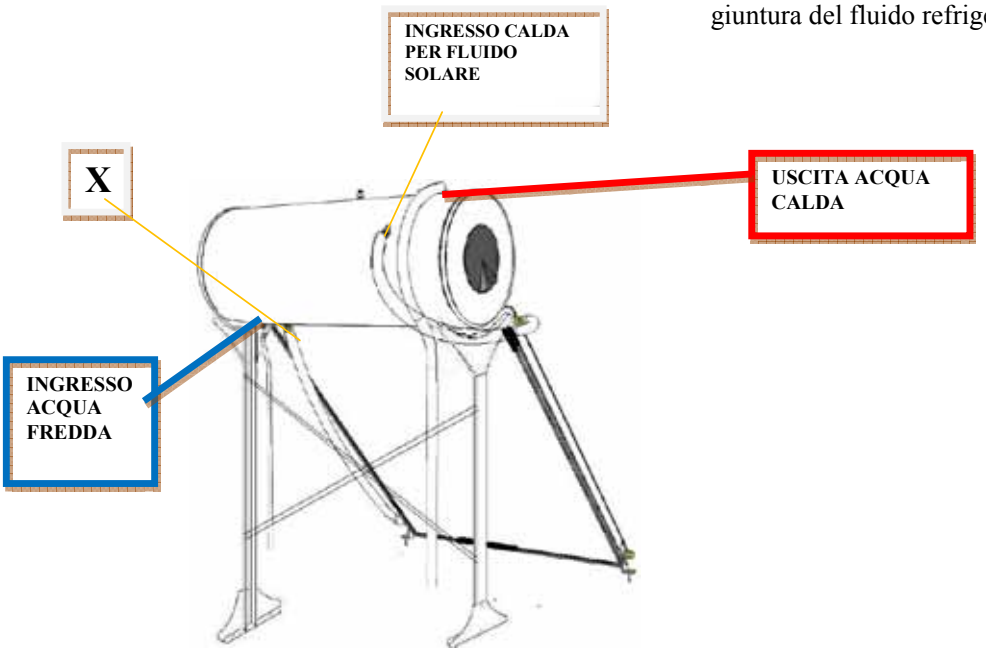


4) Posizionate il collettore ed avvitate le placchette poste nei collettori alle barre orizzontali.



5) Dopo aver rimosso le viti dal serbatoio posizionatelo sul supporto ed avvitate con forza. ATTENZIONE: c'è solo una vite su ogni lato del serbatoio

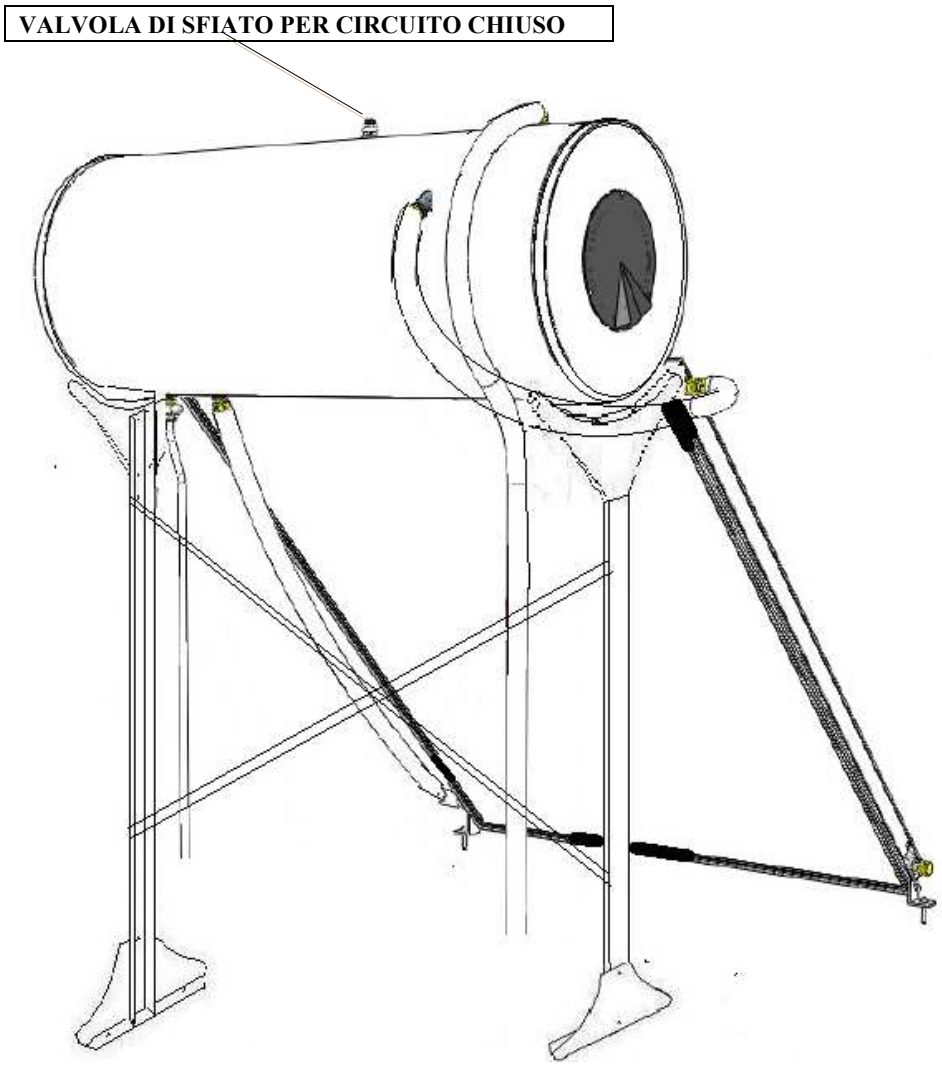
6) Avvitate con forza le connessioni idrauliche tra il serbatoio ed il collettore ad eccezione della connessione segnata con "X" nella figura sotto. Poi riempite il serbatoio per l'acqua calda domestica.




7) Preparate il mix di acqua e liquido solare termico in un secchio come da istruzioni a pag. 3 . Riempite il collettore con la soluzione versandolo lentamente nel condotto del fluido refrigerante. Lasciate che il liquido fuoriesca dall'uscita del serbatoio finchè non escono più bolle d'aria e successivamente avvitate la giuntura del fluido refrigerante al serbatoio.

8) Completate il riempimento del circuito chiuso con quanto rimane della soluzione nel secchio utilizzando l'apertura posizionata nella parte superiore del serbatoio dopo averne rimosso il tappo.

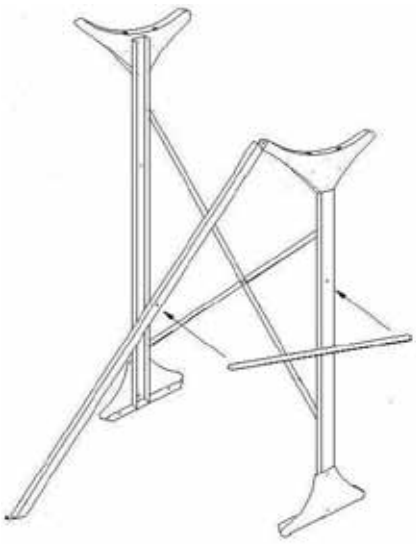
9) Dopo aver completato la procedura posizionate il tappo e la valvola di sicurezza come mostrato sotto. Collegate il boiler alla rete domestica dell'acqua e posizionate la valvola di sicurezza all'ingresso dell'acqua fredda.



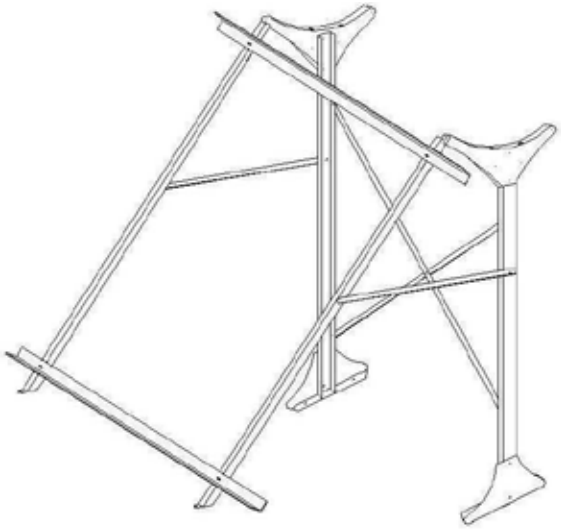
**IV) ISTRUZIONI DI MONTAGGIO**
B) Modello 300/4

1) Avvitare i pezzi ad X alla parte esterna delle barre verticali come mostrato sotto.

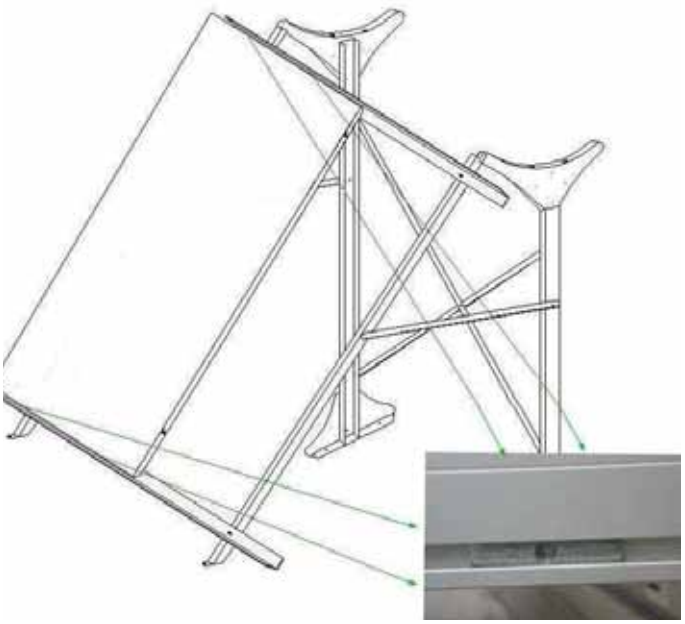
2) Posizionare ed avvitare la barra ritorta ad angolo. Avvitate le piccole barre tra la verticale e l'orizzontale come mostrato sotto.

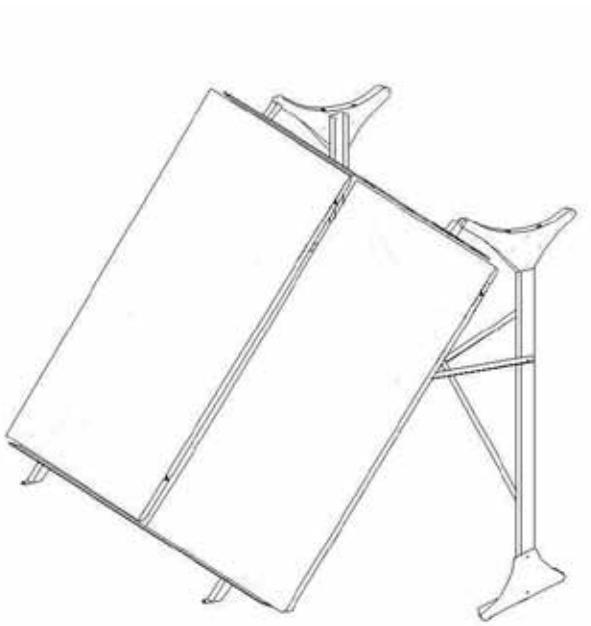


3) Avvitate con forza e centrate le due barre orizzontali



4) Posizionate il primo collettore sulla parte sinistra della barra orizzontale ed avvitate le placchette poste nei collettori alle barre orizzontali. Fare lo stesso col secondo collettore come mostrato sotto.





5) Dopo aver rimosso le viti dal serbatoio posizionatelo sul supporto ed avvitate con forza. ATTENZIONE: c'è solo una vite su ogni lato del serbatoio

Seguire i passaggi da 6 a 9 illustrati nella prima parte del manuale di messa in funzione

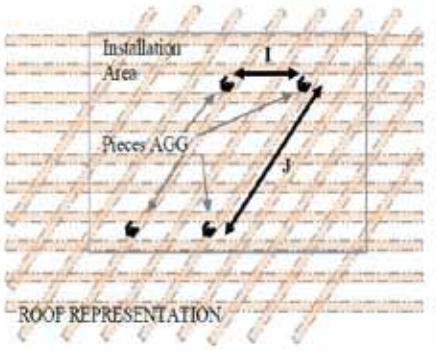
## V) ISTRUZIONI DI MONTAGGIO TETTO INCLINATO

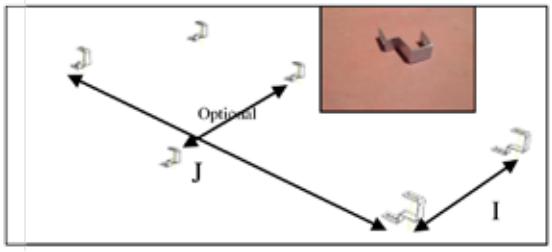
ATTENZIONE: Controllate con il costruttore dell'edificio la capacità del tetto di sostenere il carico aggiuntivo derivante dal peso del boiler solare durante il funzionamento oppure contattare le autorità locali.

Attrezzi necessari:
- 2 chiavi a rullino per le connessioni idrauliche
- 2 chiavi a rullino piccole per stringere I dadi dei supporti
- un trapano
- un cacciavite
- un metro
- una livella per controllare l'inclinazione di 1-2% dei collettori

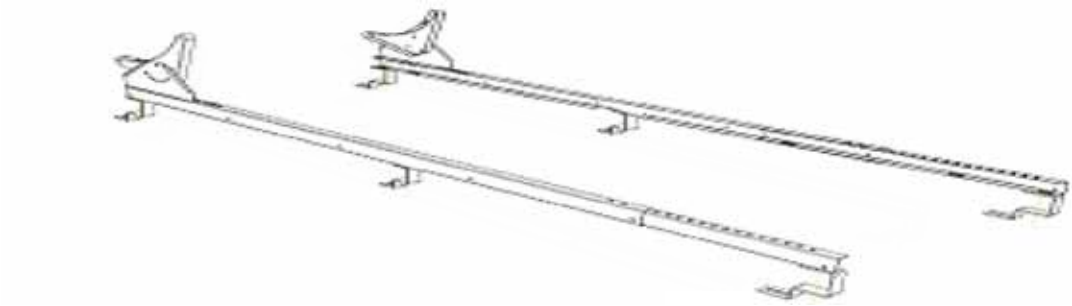
PASSO 1: Scopri le tegole nella parte più bassa della zona in cui il sistema termosifonico verrà installato. Avvitare 2 pezzi AGG sulle travi verticali con apposite viti, come illustrato nel disegno, assicurandosi che la distanza orizzontale tra i fori superiori di questi 2 pezzi è uguale alla lunghezza I (vedi disegni sotto e tabella a lato). Poi scoprire le tegole del tetto nella zona superiore e avvitarlo AGG 2 pezzi in modo da ottenere la configurazione corretta. La distanza orizzontale tra i fori superiori di queste ultime 2 pezzi devono essere anche uguale alla lunghezza I. La distanza verticale tra questi 2 pezzi e quelli installati in precedenza deve essere ad una distanza pari alla lunghezza J. Quindi posizionare nuovamente le tegole .
Nota: Per evitare lo spostamento causato dalla lunghezza differente delle tegole, è consigliato regolare la posizione dei pezzi AGG attraverso i set a 3 fori, per il fissaggio delle barre verticali e il fissaggio sui listelli

| | I | J |
|---|---|---|
| 160/2 | 940 mm | 1940 mm |
| 200/2,5 | 940 mm | 2680 mm |
| 300/4 | 1160 mm | 2680 mm |

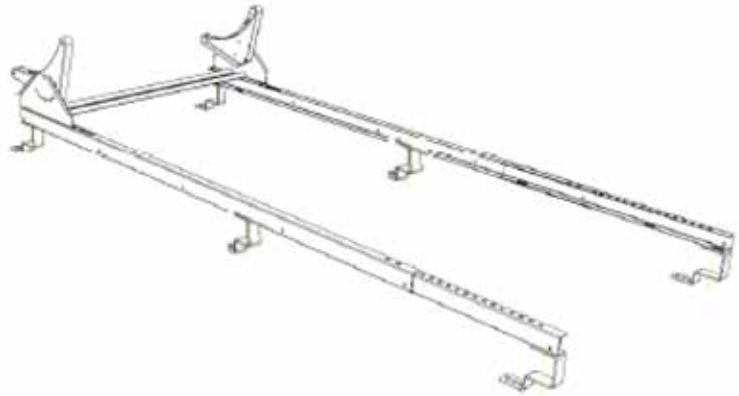



PASSO 2: Stringere le barre verticali come mostrato nel disegno qui sotto.

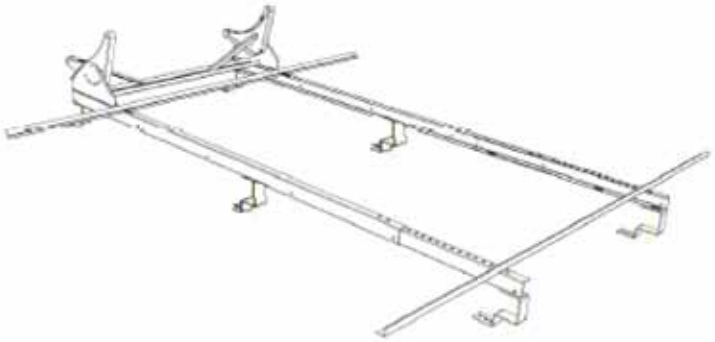


**PASSO 3:** Posizionare la barra orizzontale le verticali e stringere come mostrato in figura qui sotto



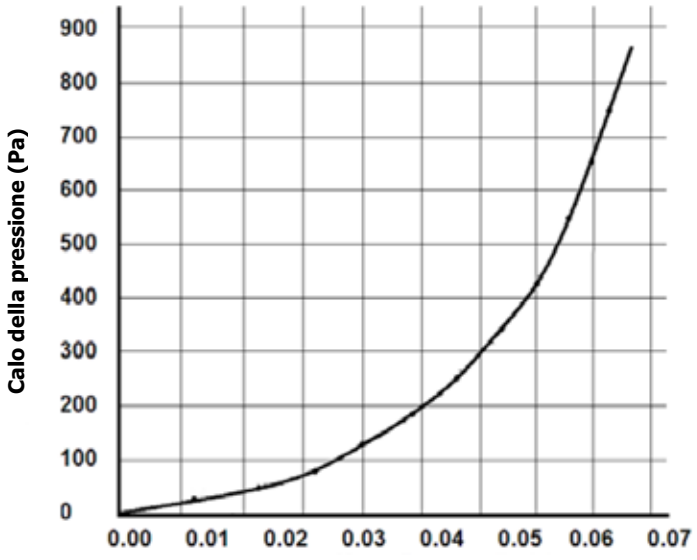
**PASSO 4:** Collocare e avvitare le piccole barre tra la verticale e la barra orizzontale, come illustrato di seguito.

**PASSO 5:** Stringere e centrare le due barre orizzontali che sosterranno i collettori.



## VI) INSTALLAZIONE DI COLLETTORI IN SERIE FINO A 20 mq.

## VII) DIAGRAMMA DI CALO DELLA PRESSIONE



## VIII) FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE

Per proteggere il sistema da surriscaldamenti nei periodi di alta irradiazione solare, installare una valvola termostatica di sfogo all'uscita dell'acqua calda domestica consentendo lo svuotamento diretto dell'acqua calda sanitaria in eccesso nel sistema di scarico. Questa valvola di sfogo sarà regolata a 80 °C. In alternative, coprire parzialmente la superficie del collettore quando vi è basso consumo o quando il consumo è nullo.

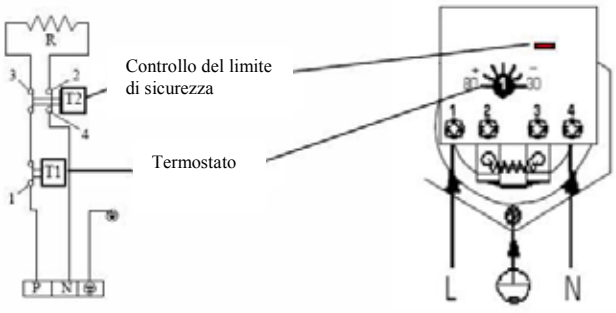
E' anche possibile installare un vaso di espansione nella parte superiore del serbatoio che conterrà il liquido del sistema 'chiuso' quando esso si espanderà, evitando così di disperdersi nell'ambiente.

Nel caso in cui la performance dello scaldacqua diminuisca, controllare:
a) orientamento verso il sud ( o il Nord per l'emisfero sud)
b) che tutte le connessioni siano strette correttamente e non vi siano perdite
c) che la parte inferiore del serbatoio sia posizionata almeno 10 cm più in alto della parte superiore del collettore
d) che non vi sia perdita di fluido refrigerante o bolle d'aria nel circuito 'chiuso'
e) che il collettore non sia in ombra

Per una corretta manutenzione del sistema, uno specialista dovrebbe eseguire i controlli indicate ogni 2 anni includendo
- controllo della barra in magnesio nel serbatoio dell'acqua calda e se necessario, sostituirlo
- controllare il corretto impiego della resistenza elettrica
- riparazione di ogni eventuale danno

Dopo ogni manutenzione del sistema, riempite nuovamente il circuito 'chiuso' con liquido refrigerante Nox mantenendo la proporzione a pag. 2.

<u>Connessione a fonti di energia ausiliaria</u>
Le connessioni elettriche devono essere conformi alle normative del paese di installazione e realizzate sempre da elettricisti autorizzati. Il diagramma qui sotto indica come connettere la rete agli elementi del riscaldamento tramite il termostato.



COMISA® ENERGY

# RISPARMIO ENERGETICO E ENERGIE RINNOVABILI

SAICOM THERMOCONCEPT

**DEUMIDIFICAZIONE E VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA**

**CONTABILIZZAZIONE ENERGIA TERMICA**

**RISDCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO RADIANTE**

COMISA fotovoltaico

**SOLARE FOTOVOLTAICO**

COMISA SOLAR

**SOLARE TERMICO**

Ctcom centrali termiche

**POMPE DI CALORE**

**BOLLITORI E ACCUMULATORI**





**SCAMBIATORI PER PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA**

SC160/2

SC 300/4

Certificazione
Solar Keymark
011-7S1808 F

SOLARE TERMICO

RISPARMIO ENERGETICO
E ENERGIE RINNOVABILI

25055 PISOGNE (BS) - ITALY - LOCALITÀ NEZIOLE - ZONA ARTIGIANALE, 27 - TEL. +39 0364.896811 - FAX +39 0364.896825 - **www.comisa.it**